

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pemesian frais (milling) adalah proses penyayatan benda kerja menggunakan alat potong dengan mata potong jamak yang berputar. Proses penyayatan dengan gigi potong yang banyak yang mengitari pisau ini bisa menghasilkan proses pemesian lebih cepat. Permukaan yang disayat bisa berbentuk datar, menyudut, atau melengkung. Permukaan benda kerja bisa juga berbentuk kombinasi dari beberapa bentuk. Maka pada permukaan benda kerja hasil proses milling didapat nilai kekasaran permukaannya. Kekasaran permukaan menjadi hal yang penting dalam kualitas produk pemesian

Permasalahan yang diteliti adalah untuk mengetahui variasi pengaruh Putaran Spindel dan kedalaman pemotongan pada proses pemesian freis mempengaruhi hasil produksi atau tidak. Dari hasil penelitian Pengaruh Putaran Spindel milling horizontal terhadap kekasaran permukaan dapat diketahui nilai kekasaran permukaan paling rendah dan nilai kekasaran permukaan paling tinggi menggunakan variasi kecepatan putaran spindle dan kedalaman pemotongan benda kerja

Seiring dari perkembangan zaman, banyak sekali perubahan – perubahan yang nyata dalam kehidupan manusia, seperti contohnya perkembangan teknologi yang merubah cara kerja manusia dalam modifikasi spindel seperti variasi putaran manual maupun penyayatan otomatis dengan kecepatan tertentu dan variasi kedalaman pemotongan

Pemesinan seperti itu sering kali di hadapkan dengan masalah – masalah yang berkenaan dengan hasil produksinya, diantaranya permasalahan tersebut yang sering di hadapi dalam segi kualitas produk antara lain:

- a. Tenaga kerja
- b. Alat atau mesin
- c. Bahan baku, serta
- d. Waktu

Dalam proses produksi membutuhkan ketelitian yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang baik. Ketelitian, kepresisian dan kualitas permukaan menjadi prioritas utama yang menjadi acuan dalam pengerjaan. Hal permukaan

benda kerja yang baik salah satu yang di harapkan dari setiap pengerjaan. Tingkat kepresisian benda kerja yang dihasilkan harus sesuai dengan kebutuhan, semakin tinggi tingkat kualitas permukaan benda kerja semakin tinggi pula tingkat kepresisiannya. Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas permukaan suatu benda kerja pada proses produksi diantaranya adalah variasi pengaruh putaran spindel, kecepatan penyayatan, dan sebagainya .

Oleh karena itu untuk mengupayakan hasil produksi yang maksimal penulis melakukan penelitian terhadap putaran spindel dengan judul “*Analisa Pengaruh Putaran Pada Mesin Freis Terhadap Kekasaran Dan kedalaman Permukaan Benda Kerja*” yang nantinya di harapkan hasil produksi proses pengefraisan dapat mengalami peningkatan baik dalam hal kekasaran permukaan dan kualitas hasil produk

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi putaran pisau dan kedalaman pemotongan yang berpengaruh terhadap hasil dari proses pemesinan pengefraisan :

- Untuk mendapatkan sesuatu yang dikehendaki maka perlu dilakukan analisa terhadap penggunaan variasi kecepatan putaran pisau dan kedalaman pemotongan pada mesin freis

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari perluasan topik, maka di buatlah batasan masalah dari penelitian dari analisa kecepatan putaran spindle dan kedalaman pemotongan sebagai berikut :

1. Bahan benda kerja St 42.
2. Pahat freis .
3. Kecepatan mata potong freis
4. Setiap pengujian di analisa tingkat kekerasan berdasarkan variasi kecepatan putar spindle dan variasi kedalaman pemotongan

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Mengetahui tingkat efisiensi kecepatan putar spindle dan kedalaman pemotongan pada pemesinan freis terhadap hasil kekasaran permukaan benda kerja.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, dimana benda – benda yang akan di uji dan diamati merupakan sampel – sampel dari produk kepresisiannya dan dari kecacatan produk tersebut, serta di lakukan studi literatur perpustakaan dan penelitian.

Di dalam penyusunan skripsi ini penulis menggunakan metode – metode sebagai berikut :

### **1. Library research**

Adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi – informasi diberbagai macam literatur dan sumber – sumber lain yang berkaitan dengan materi dan obyek permasalahan.

### **2. Interview**

Adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data maupun masukan – masukan yang berkaitan dengan masalah – masalah yang akan dibahas dengan cara tanya jawab.

### **3. Eksperimen/Pengujian**

Adalah suatu cara metode dalam suatu penelitian yang dilaksanakan guna mengetahui tingkat kekasaran permukaan dan cacat pada produk, adapun pengamatan serta pengujian meliputi penggunaan variasi kecepatan putar spindle dan kedalaman pemotongan pada proses pengefraisan,. Setelah itu analisa cacat produk dengan menggunakan bantuan uji kekasaran permukaan dan uji struktur micro oleh lab uji logam universitas merdeka malan

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang dan identifikasi masalah yang diangkat menjadi penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, seta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

### **2. BAB II KAJIAN TEORI**

Bab ini dijelaskan mengenai teori – teori dan pengertian alat yang mendukung dan terkait langsung dengan mesin frais.

### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Menerangkan rencangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data dan cara perhitungan statistik untuk mengolah data yang diperoleh dari penelitian.

### **4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan uraian mengenai data – data penelitian yang diperoleh dari tempat penelitian sesuai dengan usulan pemecah masalah yang digunakan, serta pembahasan terkait data – data yang telah diperoleh dari penelitian.

### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pembahasan hasil penelitian, serta sasaran untuk penelitian lebih lanjut.